

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

PUBLICATION

(51) IPC Code: G11B-019/02

(11) Publication No.: 1999-028007

(43) Publication Date: 15 April 1999

(21) Application No.: 1997-050546

(22) Application Date: 30 September 1997

(71) Applicant:

Samsung Electronic Industries Co., Ltd.

Maetan 3-dong 416, Paldal-gu, Suwon-city, Kyunggi-do

(72) Inventor:

KWON, YOUNG SIK

(54) Title of the Invention:

Apparatus and method for reproducing data from optical disk

Abstract:

The present invention relates to a system for reproducing data from an optical disk, and more particularly, to an apparatus and method for reproducing data from an optical disk, which record an address of a defective portion from which data fails to be read out and a corresponding search speed in an error table, changes search speed by referring to the error table when an address of a defective portion of the optical disk from which data fails to be read out, and carries out search at the changed search speed. Therefore, when error data with a given address is searched for after storing the given address from which error data is detected and a corresponding search speed in an error table, a search speed can be immediately changed by referring to the error table. Accordingly, it is possible to reduce the time taken to search for an appropriate search speed for predetermined error data and to enhance the general processing speed of an optical disk system.

특허검색>상세보기(DOC)

2 / 3

◀◀처음 ◀이전 LIST 다음▶ 맨끝▶▶

# 광디스크 재생장치 및 방법

문헌종류 :	공개특허	현재진행상태보기▶	
공개번호 :	1999-028007	공개일 :	19990415
출원번호 :	1997-050546	출원일 :	19970930
IPC 분류 :	G11B-019/02		
출원인 :	삼성전자		
발명자 :	권영식		
대리인 :	조의제		

## 요약

본 발명은 광디스크재생시스템에 관한 것으로, 특히 흠(defect)이 있는 에러데이타의 주소값과 이때의 해당 탐색 속도를 테이블화하여 기록하고, 다음 탐색시 에러데이타의 주소값이 검출되면, 에러데이타를 참조하여 탐색 속도를 전환하여 탐색을 수행하는 광디스크재생장치 및 방법에 관한 것이다. 이와같이, 본 발명은 흠(defect)이 있는 에러데이타의 주소값과 이때의 탐색속도를 테이블로 저장하고, 이후 같은 주소의 에러데이타가 탐색될 때, 에러데이타를 참조하여 탐색속도를 바로 전환할 수 있으므로 에러데이타의 적절한 탐색배속을 찾는 시간을 줄일 수 있으므로 광디스크시스템의 전체적인 처리속도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

## 청구범위

광디스크에 기록된 신호를 재생하기 위한 장치에 있어서, 상기 광디스크를 탐색하여 신호를 독출하기 위한 픽업부; 제어부의 제어하에 에러데이터(흠집 등이 있는 위치의 데이터)의 해당 탐색속도들을 각 에러데이타의 주소값들과 대응시켜 테이블로 기록한 메모리; 및 상기 광디스크의 신호 탐색시 에러데이타가 검출되면, 검출된 상기 에러데이타의 주소값이 상기 에러테이블에 기록되어 있는지 판단하여 에러테이블에 주소값이 있을 때, 이 주소값의 해당 탐색속도로 전환하여 탐색을 수행하도록 제어하는 제어부를 포함하는 광디스크 재생장치.

◀◀처음 ◀이전 LIST 다음▶ 맨끝▶▶

- \* 원문을 보시려면 좌측부가가능 메뉴중에 원문보기를 누르세요.
- \* 원문을 보시려면 WIPS에서 제공하는 PIVIEW가 꼭 필요합니다. [PIVIEW 다운]
- \* 원문보기중 "~~파일을 읽을 수 없습니다."라는 에러가 발생하면, 다운로드 파일을 저장하신후 Windows 탐색기에서 직접 열어보세요. : [도움말 보기]

Copyright(c) 1998-2001 WIPS Co.,Ltd. All Rights Reserved.

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. G11B 19/02	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1999-028007 1999년04월15일
(21) 출원번호	특1997-050546	
(22) 출원일자	1997년09월30일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사, 윤종용 경기도 442-373 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416	
(72) 발명자	권영식 경기도 경기도 수원시 권선구 권선동 현대아파트 202-204호	
(74) 대리인	조의재	
(77) 심사청구	있음	
(54) 출원명	광디스크 재생장치 및 방법	

#### 요약

본 발명은 광디스크재생시스템에 관한 것으로, 특히 흠(defect)이 있는 에러데이타의 주소값과 이때의 해당 탐색 속도를 테이블화하여 기록하고, 다음 탐색시 에러데이타의 주소값이 검출되면, 에러데이타를 참조하여 탐색 속도를 전환하여 탐색을 수행하는 광디스크재생장치 및 방법에 관한 것이다. 이와같이, 본 발명은 흠(defect)이 있는 에러데이타의 주소값과 이때의 탐색속도를 테이블로 저장하고, 이후 같은 주소의 에러데이타가 탐색될 때, 에러데이타를 참조하여 탐색속도를 바로 전환할 수 있으므로 에러데이타의 적절한 탐색배속을 찾는 시간을 줄일 수 있으므로 광디스크시스템의 전체적인 처리속도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

#### 대표도

도3

#### 명세서

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 적용된 배속재생을 위한 광디스크 재생장치를 나타낸 구성도.

도 2는 본 발명의 에러데이타의 주소값 및 이때의 탐색속도를 테이블로 기록하는 에러데이타 기록루틴을 설명하기 위한 흐름도.

도 3은 에러데이타를 이용하여 탐색(seek)을 수행하는 동작을 설명하기 위한 흐름도.

#### \* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 광디스크, 11 : 픽업부,  
13 : 제어부, 15 : 메모리,  
17 : 디코딩부,

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광디스크재생시스템에 관한 것으로, 특히 흠(defect)이 있는 에러데이타의 주소값과 이때의 탐색속도를 테이블화하여 저장하고, 이후 에러데이타가 검색되면, 이 에러데이타의 주소값을 이용해 에러데이타에 기록된 탐색속도로 전환하여 데이터를 재생하는 광디스크 재생장치 및 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 광디스크시스템은 데이터를 재생하기 위해 기설정된 속도에 의해 광디스크를 탐색하다가 흠집이 있거나 다른 요인에 의해 기설정된 속도로 재생이 불가능한 경우, 재생가능한 속도로 탐색속도를 감소하여 재탐색을 시도한다. 최대 속도가 8배속인 광디스크시스템의 재생동작을 예로들어 종래의 광디스크시스템에 대해 설명하겠다.

광디스크재생시스템은 해당 재생부분을 최대배속인 8배속으로 탐색하여 데이터를 독출한다. 이때, 탐색에러가 없으면, 독출한 데이터를 디코딩하여 출력한다. 그러나, 탐색에러가 있으면, 탐색 재시도(retry)를 수행하고, 탐색 재시도 횟수에 따라 재생가능한 속도로 배속을 전환하여 데이터를 읽는다. 즉, 8배속, 6배속, 4배속 등의 순서로 탐색속도를 전환하여 탐색을 수행한다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이와같이, 흠이 있는 에러데이터는 설정된 초, 색속도로 읽을 수 없다. 그러므로, 에러데이터를 생하기 위해서, 탐색 재시도(retry)를 여러 번 수행하여 에러데이터를 읽을 수 있는 탐색속도를 찾는다. 일반적으로, 한 디스크를 재생할 때 같은 데이터를 여러 번 읽어 재생하는 경우가 많은데, 같은 에러데이터를 여러 번 읽어야 하는 경우, 탐색속도를 감소시키는 동작을 반복수행한 다음 에러데이터를 읽게 되므로 종래의 광디스크 재생시스템에서는 전체적인 재생속도가 느려지는 문제점이 있었다. 또한, 흠이 있는 에러데이터를 탐색할 때, 많은 탐색 재시도에 의해 광디스크 드라이브의 효율이 떨어지는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명의 목적은 위와같은 문제점을 해결하기 위해 디스크를 광디스크드라이브에 장착한후, 최초 탐색시 흠이 있는 에러데이터의 주소값을 및 이때 해당하는 탐색속도들을 테이블화하여 메모리에 기록하고, 이후 에러데이터가 검출되면, 이 에러데이터의 주소값을 이용해 에러테이블에 기록된 해당 탐색속도로 바로 전환하여 에러데이터를 읽을 수 있는 광디스크 재생장치 및 방법을 제공함에 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

위와같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 광디스크에 기록된 신호를 재생하기 위한 장치에 있어서, 상기 광디스크를 탐색하여 신호를 독출하기 위한 픽업부, 제어부의 제어하에 에러데이터(흠집 등이 있는 위치의 데이터)의 해당 탐색속도들을 각 에러데이터의 주소값들과 대응시켜 테이블로 기록한 메모리 및 상기 광디스크의 신호 탐색시 에러데이터가 검출되면, 검출된 상기 에러데이터의 주소값이 상기 에러테이블에 기록되어 있는지 판단하여 에러테이블에 주소값이 있을 때, 이 주소값의 해당 탐색속도로 전환하여 탐색을 수행하도록 제어하는 제어부를 포함하는 광디스크 재생장치에 있다.

본 발명의 달성하기 위한 다른 특징은 광디스크의 재생을 위한 방법에 있어서, 초기설정된 속도로 탐색(seek)을 수행하는 초기탐색수행단계, 탐색 수행시, 흠이 있는 에러데이터를 검출하는 경우, 탐색 재시도 횟수에 따라 탐색속도를 차례대로 전환하여 에러데이터의 탐색속도를 설정하고, 이때의 탐색속도를 상기 에러데이터의 주소값과 함께 테이블로 기록하는 에러테이블기록단계, 상기 에러데이터가 검출될 때, 이 에러데이터의 주소값이 상기 에러테이블에 기록되어 있는지 유무를 판단하는 에러데이터 주소유무판단단계 및 상기 에러데이터 주소유무판단단계에서 상기 에러테이블에 현재 에러데이터의 주소값이 있을 때, 이 주소값에 대응하는 해당 탐색속도로 전환하여 탐색을 수행하는 배속전환단계를 포함하는 광디스크 재생방법에 있다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명하겠다.

도 1은 본 발명에 적용된 광디스크 재생장치를 나타낸 구성도이다. 본 발명의 장치는 광디스크(10)를 탐색하여 정보를 추출하기 위한 픽업부(11)를 구비한다. 제어부(13)는 외부로부터 읽기명령신호를 입력받아, 픽업부(11)를 제어하는 신호를 출력한다. 제어부(13)는 흠이 있는 에러데이터들이 검출될때마다 이때의 주소값과 해당 탐색속도를 메모리(15)에 에러테이블화하여 기록한다. 디코딩부(17)는 픽업된 신호를 디코딩하여 데이터를 출력한다. 여기서, 메모리(15)는 디스크가 교환될 때, 제어부(13)의 제어하에 에러테이블의 값을 클리어(clear)한다.

도 2는 본 발명의 에러데이터의 주소값 및 이때의 탐색속도를 테이블로 기록하는 에러테이블 기록루틴의 실시예를 설명하기 위한 흐름도이다.

제어부(13)는 외부로부터 읽기명령을 입력받으면(제 211단계), 탐색을 수행할 최대 탐색속도를 설정한다(제 212단계). 탐색 카운트값을 '0'으로 설정하고(제 213단계), 탐색을 수행한다(제 214단계). 그 다음 탐색에러가 검출되었는지 유무를 판단한다(제 215단계). 탐색에러가 검출되지 않았으면, 디스크(10)에서 독출한 데이터를 디코딩하고(제 216단계), 디코딩된 데이터를 출력한다(제 217단계). 그러나, 제 215단계에서 탐색에러가 검출되었으면, 탐색카운트값을 '1' 증가시킨다(제 218단계). 그 다음 탐색카운트값이 '5'이상인지 판단한다(제 219단계). 탐색카운트값이 '5' 미만이면, 제 214단계로 돌아가 단계를 반복수행한다. 그러나, 탐색카운트값이 '5'이상이면, 최대배속/2로 탐색속도를 설정하고(제 220단계), 재탐색을 수행한다(제 221단계). 재탐색시 탐색에러가 검출되었는지 판단한다(제 222단계). 탐색에러가 검출되지 않았으면, 이때의 에러데이터의 주소값 및 현재 설정된 탐색속도(최대배속/2)를 메모리(15)의 에러테이블에 기록한다. 그러나, 탐색에러가 검출되었으면, 탐색카운트값을 '1' 증가시키고(제 223단계), 탐색카운트값이 '10' 이상인지 판단한다(제 225단계). 탐색카운트값이 '10' 미만이면, 제 221단계로 돌아가 단계를 반복수행한다. 그러나, 탐색카운트값이 '10' 이상이면, 탐색속도를 최대배속/3으로 설정하고(제 226단계), 재탐색을 수행한다(제 227단계). 그 다음 탐색에러가 검출되었는지 유무를 판단한다(제 228단계). 탐색에러가 검출되지 않았으면, 이때의 에러데이터의 주소값 및 설정된 탐색속도(최대배속/3)를 메모리(15)의 에러테이블에 기록한다(제 230단계). 그러나, 탐색에러가 검출되었으면, 탐색카운트값을 '1' 증가시키고(제 229단계), 탐색카운트값이 '15' 이상인지 판단한다(제 231단계). 탐색카운트값이 '15'미만이면, 제 227단계로 돌아가 단계를 반복수행한다. 그러나, 탐색카운트값이 '15'이상이면, 최대배속/4로 탐색속도를 설정하고(제 232단계), 설정된 속도로 재탐색을 수행한다(제 233단계). 그 다음 탐색에러가 검출되었는지 판단한다(제 234단계). 탐색에러가 검출되지 않았으면, 이때의 에러데이터의 주소값 및 탐색속도(최대배속/4)를 메모리(15)의 에러테이블에 저장한다. 그러나, 탐색에러가 검출되면, 최종 에러로 판별하고(제 235단계), 탐색과정을 종료한다. 여기서, 탐색 카운터값은 실험치에 의한 것으로, 변경가능하다. 이상과 같이, 한 디스크의 초기탐색시, 검출되는 에러데이터에 대한 주소값들 및 에러데이터에 대응하는 탐색속도를 테이블화하여 저장하고, 이후 에러데이터가 검색되면, 이 에러데이터의 주소값을 이용해 에러테이블에 기록된 탐색속도로 전환하여 빠른 탐색이 가능하도록 한다.

도 3은 도 2의 초기 탐색시 생성된 에러테이블을 이용하여 탐색(seek)을 수행하는 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 3에서, 제어부(13)는 외부로부터 읽기명령을 입력받아(제 310단계) 탐색을 수행한다(제 315단계). 탐색시, 탐색에러가 검출되었는지 유무를 판단한다(제 320단계). 탐색에러가 검출되지 않았으면, 제 345단계로 넘어가 현재 독출한 데이터의 디코딩을 수행하고, 디코딩된 데이터를 출력한다(제 350단계). 그러나, 탐색에러가 검출되었으면, 메모리(15)의 에러테이블에 이 에러데이터의 주소값이 존재하는지 유무를 판단한다(제 325단계). 에러테이블에 현재 에러데이터의 주소값이 없으면, 도 2에 도시된 에러테이블 기록루틴을 실행한다(제 335단계). 다시 제 325단계에서, 에러테이블에 에러데이터의 주소값이 존재하면, 이 주소값에 대응하는 해당 속도로 탐색속도를 설정하고(제 330단계), 탐색을 수행한다(제 340단계). 그리고, 탐색한 신호를 디코딩하여(제 345단계) 데이터를 출력한다(제 350단계).

본 발명은 디스크 교환시, 메모리(15)의 에러테이블 값이 모두 클리어(clear)되며, 이에 따라 적은 메모리 용량으로도 본 발명을 수행할 수 있다.

#### 발명의 효과

상술한 바와같이, 본 발명은 광디스크에 흠(defect)이 있는 에러데이터들의 주소값과 이때의 해당 탐색속도를 테이블화하여 기록하였다가 다음 번 탐색시 에러데이터가 검출되면, 에러테이블을 참조하여 탐색속도를 전환시켜 재생을 함으로써 전체적인 속도를 향상시킬 수 있다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

광디스크에 기록된 신호를 재생하기 위한 장치에 있어서,

상기 광디스크를 탐색하여 신호를 독출하기 위한 픽업부;

제어부의 제어하에 에러데이터(흠집 등이 있는 위치의 데이터)의 해당 탐색속도들을 각 에러데이터의 주소값들과 대응시켜 테이블로 기록한 메모리; 및

상기 광디스크의 신호 탐색시 에러데이터가 검출되면, 검출된 상기 에러데이터의 주소값이 상기 에러테이블에 기록되어 있는지 판단하여 에러테이블에 주소값이 있을 때, 이 주소값의 해당 탐색속도로 전환하여 탐색을 수행하도록 제어하는 제어부를 포함하는 광디스크 재생장치.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 메모리는 광디스크 교환시 기저장된 데이터를 모두 클리어 하는 것을 특징으로 하는 광디스크 재생장치.

## 청구항 3.

광디스크의 재생을 위한 방법에 있어서,

초기설정된 속도로 탐색(seek)을 수행하는 초기탐색수행단계;

탐색 수행시, 흠이 있는 에러데이터를 검출하는 경우, 탐색 재시도 횟수에 따라 탐색속도를 차례대로 전환하여 에러데이터의 탐색속도를 설정하고, 이때의 탐색속도를 상기 에러데이터의 주소값과 함께 테이블로 기록하는 에러테이블기록단계;

상기 에러데이터가 검출될 때, 이 에러데이터의 주소값이 상기 에러테이블에 기록되어 있는지 유무를 판단하는 에러데이터 주소유무판단단계; 및

상기 에러데이터 주소유무판단단계에서 상기 에러테이블에 현재 에러데이터의 주소값 이 있을 때, 이 주소값에 대응하는 해당 탐색속도로 전환하여 탐색을 수행하는 배속전환단계를 포함하는 광디스크 재생방법.

## 청구항 4.

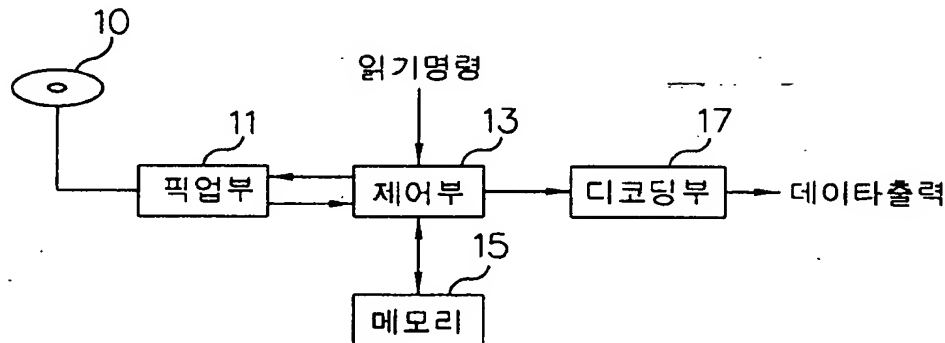
제 3항에 있어서, 상기 에러테이블기록단계는 탐색 재시도 횟수에 따라 탐색속도를 감소시켜 에러데이터의 탐색속도를 찾는 것을 특징으로 하는 광디스크 재생방법.

## 청구항 5.

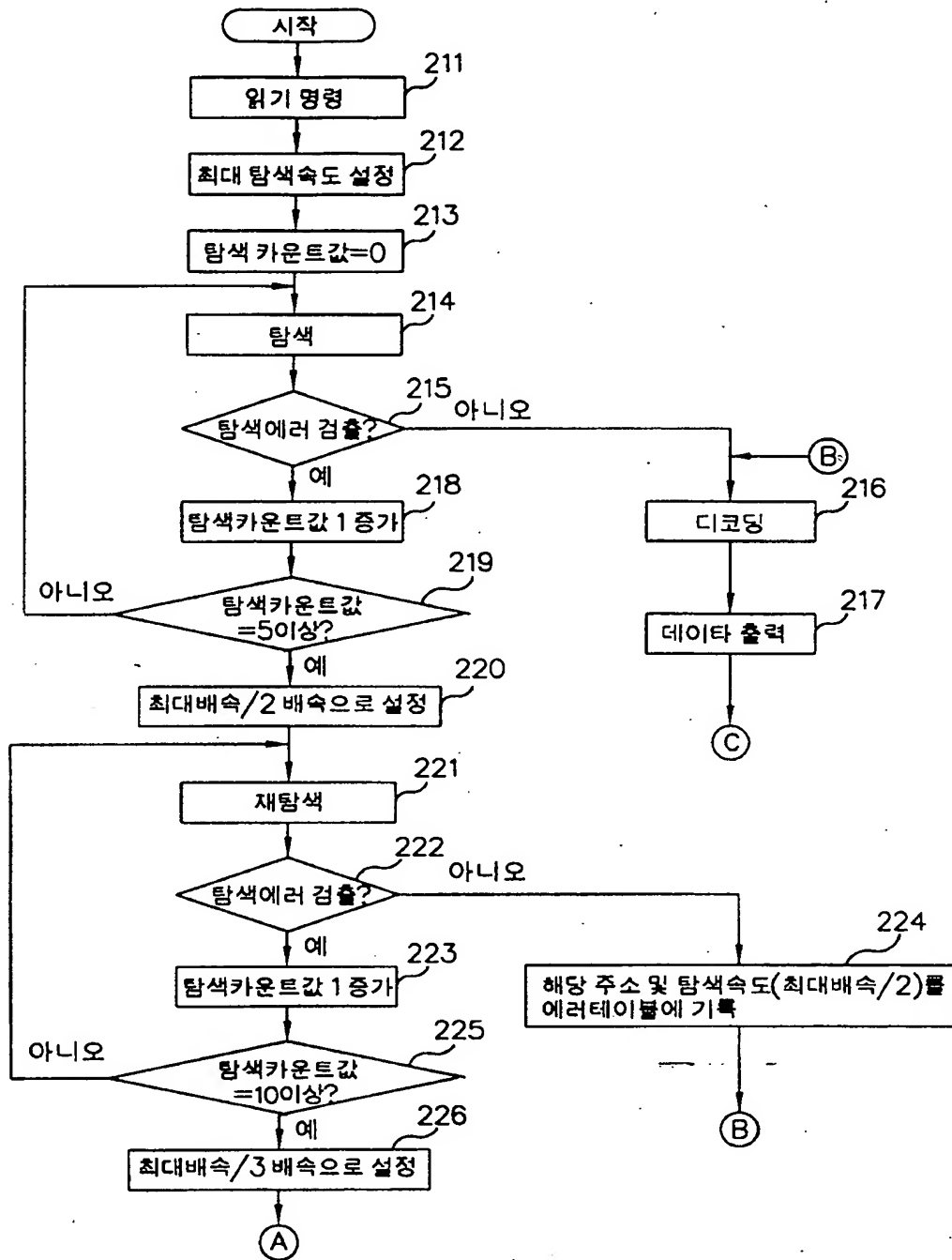
제 3항에 있어서, 상기 배속전환단계는 에러테이블에 현재 에러데이터의 주소값이 없으면, 에러테이블을 기록하기 위한 동작을 수행하여 에러데이터의 주소값 및 이때의 탐색속도를 테이블로 기록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 광디스크 재생방법.

도면

도면 1



도면 2a



도면 2b

